



# **Die freie Programmiersprache Python mit Beispielen für ihren praktischen Einsatz**

Python User Group Köln  
[www.pycologne.de](http://www.pycologne.de)

# Übersicht

- Python
- pyCologne
- Anwendungsbeispiele

# Python

- Klar strukturierte Allzweck-Programmiersprache
- Unterstützt verschiedene Programmiermodelle
  - imperativ, funktional und objektorientiert
- Umfangreiche Standard-Bibliothek
  - Leistungsfähige Module für viele Anwendungen
- Betriebssystemunabhängig und portabel
  - Interpreter existieren für viele unterschiedliche Plattformen
- Python-Code ist sehr gut lesbar und wartbar
  - Einfache, elegante Syntax mit Einrückung



# Grundeigenschaften von Python

- Stark typisiert mit dynamischer Typisierung
- Case sensitive
  - var  $\neq$  VAR
- Objektorientiert
  - alles ist ein Objekt

# Syntax

- Blöcke werden durch Einrückung definiert und Ausdrücke, die Einrückung erwarten, enden mit „:“
- Kommentarzeilen beginnen mit „#“
- Wertzuweisung erfolgt mit Gleichheitszeichen („=“)
- Test auf Gleichheit mit zwei Gleichheitszeichen („==“)

```
>>> mystring = "Hello "  
>>> mystring += "World"  
>>> print mystring  
Hello World
```

# Datentypen

- Verfügbare Datenstrukturen sind Listen, Tupel und Dictionaries
- Zugriff auf Array-Bereiche mit Doppelpunkt („:“)

```
>>> mylist = ["List item 1", 2, 3.14]
>>> mylist[0] = "New item 1"
>>> mydict = {"key1": "value1", 2: 3, "pi": 3.14}
>>> mydict["pi"] = 3.15
>>> mytuple = (1, 2, 3)
>>> print mylist[0:2]
['List item 1', 2]
>>> print mylist[1:]
[2, 3.14]
```

# Strings

- Haben einfache oder doppelte Anführungszeichen
- Unicode wird unterstützt (Syntax: u“Unicode String“)
- Wertersetzung in Strings durch den Operator „%“

```
>>> print “Number: %s String: %s” % (17, 3 * “_”)
Number: 17 String: ---
```

# Funktionen

- Werden definiert durch das Schlüsselwort „def“
- Optionale und Schlüsselwort-Argumente sind erlaubt
- Der Rückgabewerte kann ein Tupel sein

```
def example(a_list, an_int=2,  
            a_string="A Default String"):  
    a_list.append("A new item")  
    an_int = 4  
    return a_list, an_int, a_string
```



# Klassen

- Mehrfachvererbung wird unterstützt
- Private Variablen und Methoden beginnen mit zwei Unterstrichen (z.B. der Konstruktor „\_\_init\_\_“)

```
class MyClass:
    common = 10
    def __init__(self):
        self.myvariable =
    def myfunction(self, arg1, arg2):
        return self.myvariable
```

# Bibliotheken und Module

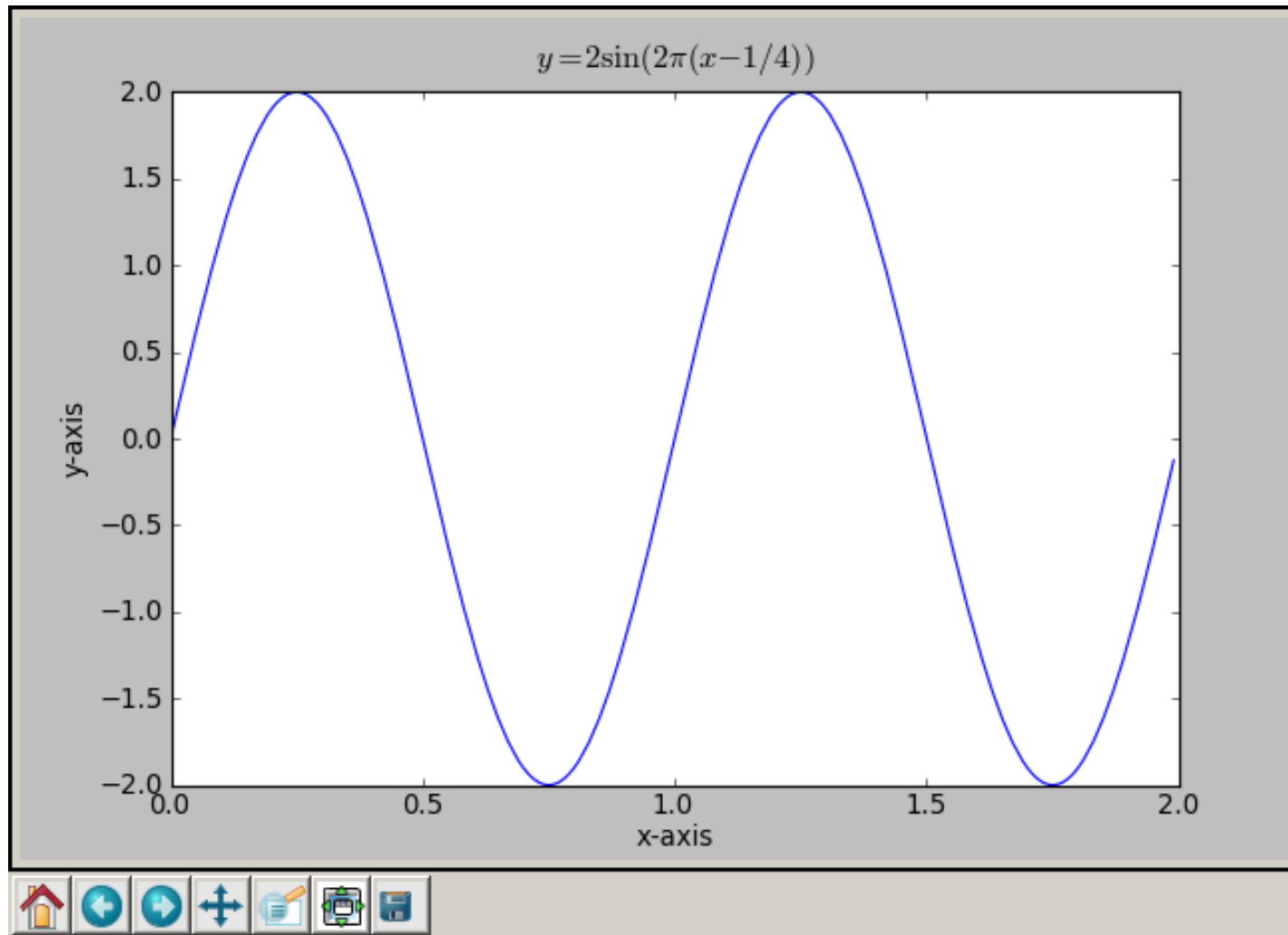
- Es gibt viele leistungsfähige Module
- Beispiel: Matplotlib

```
from pylab import * # matplotlib

x = arange(0, 2, 0.01)
y = 2 * sin(2 * pi * (x - 1 / 4))

plot(x, y)
xlabel('x-axis')
ylabel('y-axis')
title(r'$y=2\sin (2\pi(x-1/4))$')
show()
```

# Matplotlib



# Einsatz von Python

- Python eingesetzt von vielen Firmen und Institutionen
  - Google, YouTube, Industrial Light and Magic, Airbus, NASA oder DLR
- Anwendungsgebiete sind u.a. Internet-Applikationen, graphische und wissenschaftliche Anwendungen

The Google logo, featuring the word "Google" in its characteristic multi-colored font.The YouTube logo, consisting of the word "You" in black and "Tube" in white inside a red rounded rectangle, with a trademark symbol.The word "AIRBUS" in a bold, blue, sans-serif font.The text "Python User Group Köln" in a blue, sans-serif font.

# Einsatz von Python

- Viele Open-Source-Projekte, freie und kommerzielle Produkte und kleinere Firmen nutzen Python



# Python im Internet

- Alle Informationen zu Python gibt es unter

<http://www.python.org>

- Verweise auf deutschsprachige Python-Websites unter

<http://www.python.de>

# PyCologne

- Gruppe von Python-Interessenten aus der Region Köln-Bonn-Düsseldorf
- Teilnehmer sind Studenten, Berufstätige, Rentner, ...
- Teilnehmen können **alle**, also Anfänger oder Fortgeschrittene
- Ziel ist, die Möglichkeiten der Sprache aufzuzeigen und den Einsatz von Python vorzustellen



# Einige Themen der letzten Jahre

- Entwicklung von Web-Anwendungen mit Django, TurboGears und ZOEPE
- Python als Scriptsprache in Blender
- Editoren und UML-Tools mit Python-Unterstützung
- Programmierung von Mobiltelefonen mit Python
- Programmiertechniken für Python
- Vorstellung von Python-Projekten, wie z.B. MoinMoin oder Google App Engine
- XML-Verarbeitung mit Python
- Debuggen und Testen von Python-Code

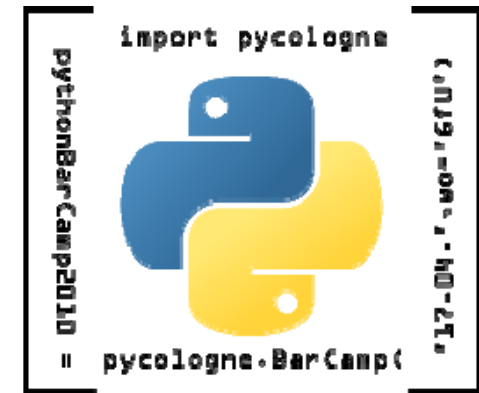


# Weitere Themen der Treffen

- Regelmäßige Buchvorstellungen
- Ankündigungen und Berichte von Veranstaltungen mit Bezug zu Python und freier Software
- Teilnahme an Veranstaltungen
  - FrOSCon 2010 (August 2010)
  - Software Freedom Day (September 2010)
- Außerdem Umsetzung von Veranstaltungen
  - Erstes deutsches Python Barcamp (April 2010)
  - Geplant: Nationale Python-Konferenz PyCon DE (2011)

# Python Barcamp

- 2010 hat die pyCologne das erste deutsche Python Barcamp veranstaltet
- Veranstaltungsort: Firma GFU Cyrus AG in Köln
- Etwa 20 Teilnehmer
- Mehrere Sessions
  - viele Vorträge
  - kurzen Lightning Talks



# FrOSCon 2010

- Informationsstand
- Vorstellung von Python und pyCologne



# pyCologne-Treffen

- **Regelmäßig jeden 2. Mittwoch im Monat**
- **Uhrzeit**  
18:30 c.t.
- **Ort**  
Pool 0.14  
Benutzerrechenzentrum (RRZK-B)  
der Universität zu Köln  
Berrenrather Strasse 136, 50937 Köln
- **Anreise**  
Nächste Straßenbahn-Haltestellen: Weiß-  
hausstrasse (Linie 18) und Weyertal (Linie 9)











## Scrolling



Das Scrolling wird bereits schlussfertig vom Canvas und den Scrollbar-Widgets angeboten. Die Ereignisse müssen jedoch entsprechend verknüpft werden:

```
self.xbar=Tkinter.Scrollbar(  
    fenster,orient="horizontal",  
    command=self.c.xview)
```

```
self.ybar=Tkinter.Scrollbar(  
    fenster,orient="vertical",  
    command=self.c.yview)
```

```
self.c.configure(xscrollcommand=self.xbar.  
self.c.configure(yscrollcommand=self.ybar.
```



14.07.2008

Thomas Lohr


UNBESCHRÄNKTER  
ZUTRITT  
VERBOTTEN

# pyCologne im Internet: Website

- [www.pycologne.de](http://www.pycologne.de)


**pythonwiki**

## User Group Köln



### pyCologne - die Python User Group Köln

**Nächstes Treffen am: Mittwoch, 13. Oktober 2010**



pyCologne auf dem Software Freedom Day (18. September, Schulungsraum des Arbeiter-Samariter-Bundes, Sülzburgstr. 146, 50933 Köln)

**Inhaltsverzeichnis**

- Über uns

**Navigation**

- Übersicht
- News
- Python
- Tutorial
- Tipps und Tricks
- FAQ
- Module
- Allgemeine Begriffe
- Wiki
- Aktuelle Änderungen
- User Group Köln**
- EuroPythonProposal

**Seite**

- Editieren (Text)
- Editieren (GUI)
- Info
- Abonnieren
- Verweis hinzufügen



# pyCologne im Internet: Twitter

- **twitter.com/pycologne**



# pyCologne im Internet: XING

- <http://www.xing.com/net/pycologne/>

The screenshot shows the XING website interface. At the top, the XING logo is on the left, a search bar in the center, and a user profile for Andreas Schreiber on the right. Below this is a navigation bar with links: START, SUCHE, NACHRICHTEN, KONTAKTE, GRUPPEN (highlighted), EVENTS, JOBS, UNTERNEHMEN, and BEST OFFERS. The main content area is titled 'Gruppe: Python User Group Köln' with a 'Startseite' link. It features the group's logo, the Python logo, and a set of tabs: Startseite, Foren, Mitgliedersuche, Verwaltung, and Einstellungen. Below the tabs is a search bar with the text 'Suche nach:' and radio buttons for 'Artikel', 'Meine Artikel', and 'Autor'. A search input field contains 'z. B. Internet und Technologie', and a yellow 'Suchen' button is to its right. A 'News' section below indicates 'Es gibt keine aktuellen News-Einträge für diese Gruppe.' To the right of the news section is a box with two icons: an information icon and a group of people icon, with text 'Über diese Gruppe' and 'In diese Gruppe einladen'. Below this box, it states 'In dieser Gruppe sind Sie Moderator.' and 'Gruppe besteht seit: 15.06.2010'. At the bottom left, there are two sections: 'Letzte Artikel aus allen Foren' showing a post about 'PyLucene' by Thomas Koch, and 'Neue Mitglieder' showing Oliver Frietsch from OrbiTeam Software GmbH & Co. KG.

**XING**

Andreas Schreiber  
Profil | 0 | 0 | Mehr

START | SUCHE | NACHRICHTEN | KONTAKTE | **GRUPPEN** | EVENTS | JOBS | UNTERNEHMEN | BEST OFFERS

Gruppe: Python User Group Köln

Startseite

**Python User Group Köln**

python™

Startseite | Foren | Mitgliedersuche | Verwaltung | Einstellungen

Suche nach: ☐ Artikel ☐ Meine Artikel ☐ Autor z. B. Internet und Technologie **Suchen** [Tipps für Ihre Suche](#)

**News**

Es gibt keine aktuellen News-Einträge für diese Gruppe.

**Letzte Artikel aus allen Foren**

Treffen am 14.07.2010 - Thema "PyLucene"  
Thomas Koch, 12.07.2010, 09:15

**Neue Mitglieder**

**Oliver Frietsch**  
OrbiTeam Software GmbH & Co. KG

**Über diese Gruppe**

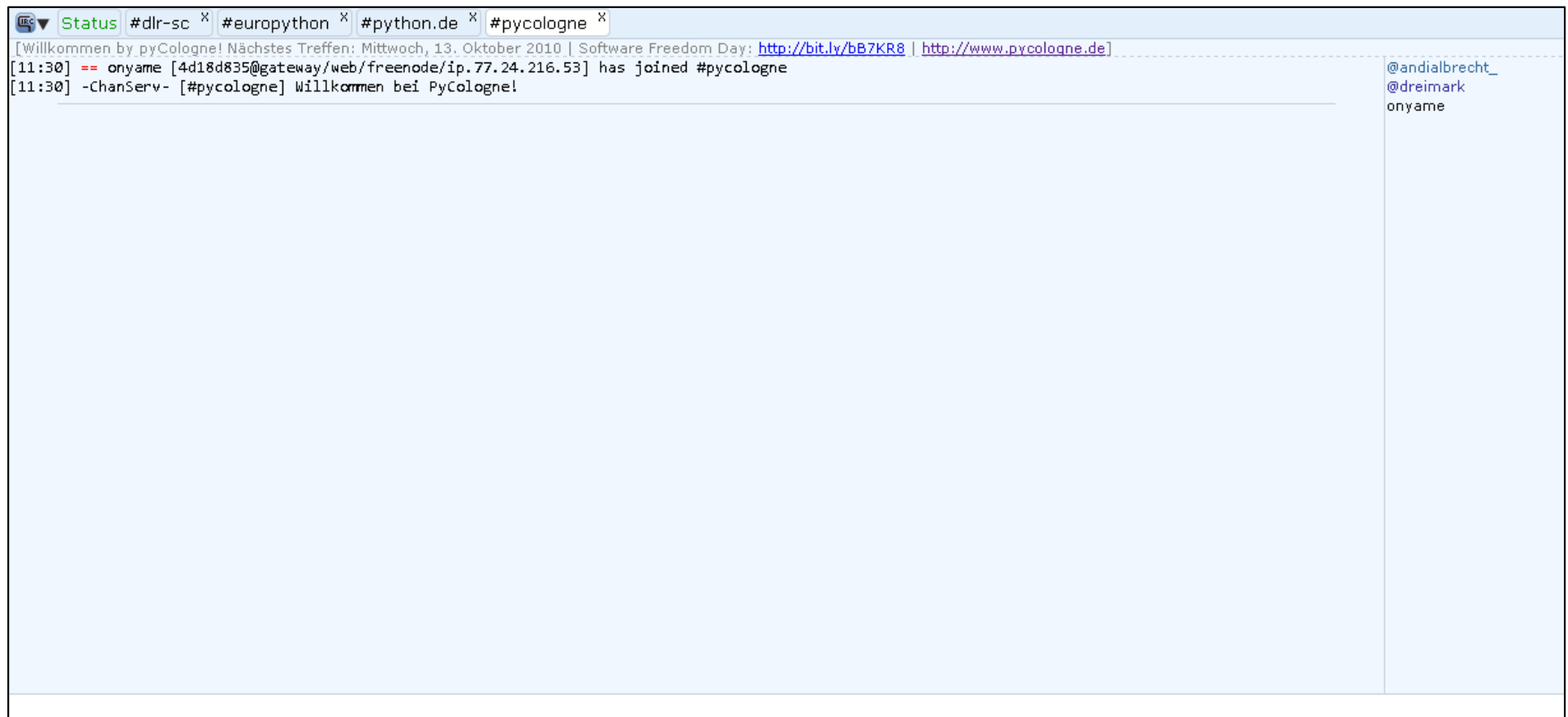
**In diese Gruppe einladen**

In dieser Gruppe sind Sie Moderator.

Gruppe besteht seit: 15.06.2010

# pyCologne im Internet: IRC

- #pycologne @ irc.freenode.net



# pyCologne im Internet: Mailingliste

- <https://lists.uni-koeln.de/mailman/listinfo/python-users>

**python-users -- pyCologne**

**Über python-users**

Anzeige dieser Seite auf / View this page in  
Deutsch

Dies ist die Mailingliste der Kölner Python User Group "pyCologne". Hier werden die Aktivitäten der Usergroup besprochen und angekündigt. Weiterhin können alle die Programmiersprache Python betreffende Themen diskutiert werden.

Um frühere Nachrichten an diese Liste zu sehen, besuchen Sie bitte das [Archiv der Liste python-users](#).

**Benutzung von python-users**

Um eine Nachricht an alle Listenmitglieder zu senden, schicken Sie diese an [python-users@uni-koeln.de](mailto:python-users@uni-koeln.de).

Sie können im folgenden Abschnitt diese Liste abonnieren oder ein bestehendes Abonnement ändern.

**Abonnieren von python-users**

Abonnieren Sie python-users, indem Sie das folgende Formular ausfüllen: In Kürze erhalten Sie eine Bestätigungs-e-Mail, um sicherzustellen, dass es wirklich Sie sind, der abonnieren möchte. Dies ist eine private Mailingliste, was bedeutet, dass die Abonnentenliste von Nichtmitgliedern nicht eingesehen werden kann.

Ihre e-Mailadresse:

Ihr Name (optional):

Sie können weiter unten ein Passwort eingeben. Dieses Passwort bietet nur eine geringe Sicherheit, sollte aber verhindern, dass andere Ihr Abonnement manipulieren. **Verwenden Sie kein wertvolles Passwort**, da es ab und zu im Klartext an Sie geschickt wird!

# Anwendungsbeispiele